

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 834 957 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.1998 Patentblatt 1998/15

(51) Int. Cl.⁶: H01R 4/24

(21) Anmeldenummer: 97116456.1

(22) Anmeldetag: 22.09.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 02.10.1996 DE 29617190 U

(71) Anmelder:
RICHARD HIRSCHMANN GESELLSCHAFT
m.b.H.
6830 Rankweil-Brederis (AT)

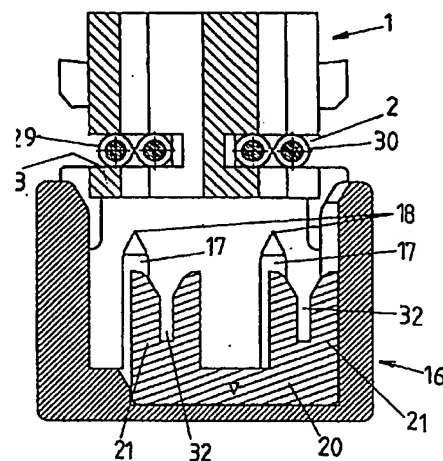
(72) Erfinder:
• Jager, Werner
6845 Hohenems (AT)
• Perle, Marcel
6800 Feldkirch (AT)

(74) Vertreter:
Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.
Egelseestrasse 65a
Postfach 61
6800 Feldkirch (AT)

(54) **Einrichtung zur elektrischen Verbindung von mindestens zwei mehradrigen, vorzugsweise zweiadrigen Leitern**

(57) Die Einrichtung dient zur elektrischen Verbindung von zwei mehradrigen Leitern (29, 30), die jeweils parallel zueinander verlaufende Adern aufweisen, mit einem die Leiter mit nebeneinander liegenden Adern aufnehmenden ersten Anlageteil (1) und einem rechtwinklig zu der gedachten, die Adern der Leiter beinhaltenen Ebene bzw. zu den Ebenen dieser Adern anstellbaren Kontaktteil (16). Der Kontaktteil (16) weist mehrere U-förmige, aus elektrisch leitendem Material gefertigte Bügel (20) zur Kontaktierung der Adern der Leiter (29, 30) auf. Die Anzahl der Bügel (20) entspricht der Anzahl der paarweise zu verbindenden Adern. Der Anlageteil (1) und der Kontaktteil (16) sind miteinander verriegelbar. In den parallelen Schenkeln (21) der U-förmigen Bügel (20) sind Einschnitte (32) vorgesehen, die schneidenartige Ränder aufweisen. Der Kontaktteil (16) weist für jeden Leiter (29, 30) zum Trennen der Adern des Leiters (29, 30) einen Trennsteg (17) auf, dessen freie Stirnseite (18) schneidenartig ausgebildet ist. Die Trennsteg (17) ragen in der verriegelten Stellung des Kontaktteils (16) und des Anlageteils (1) jeweils über die gedachten Ebenen hinaus, in welchen die Adern der miteinander zu verbindenden Leiter (29, 30) vorgesehen sind.

Fig. 10



EP 0 834 957 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur elektrischen Verbindung von mindestens zwei mehradrigen, vorzugsweise zweiadrigen Leitern, die jeweils parallel zueinander verlaufende Adern aufweisen mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1.

Eine Einrichtung dieser Art ist aus der US-PS 5 007 855 bekannt. Bei dieser Einrichtung sind Anlageteil und Kontaktteil miteinander zu verschrauben. Die Zwillingsleiter werden bei ihrer Kontaktierung nicht aufgetrennt und voneinander distanziert. Der Kontaktiervorgang kann daher aufgrund der Elastizität der Isolation und der damit verbundenen mangelnden Möglichkeit der genauen Festlegung der Lage der Leiter nicht hinreichend genau und reproduzierbar durchgeführt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese bekannte Einrichtung zu verbessern, wobei die Leiter rasch und zuverlässig kontaktierbar sein sollen.

Erfindungsgemäß gelingt dies bei einer Einrichtung der eingangs genannten Art dadurch, daß in den parallelen Schenkeln der U-förmigen Bügel Einschnitte vorgesehen sind, die schneidenartig ausgebildete Ränder aufweisen, und daß der Kontaktteil für jeden Leiter zum Trennen der Adern des Leiters zumindest einen Trennsteg aufweist, dessen freie Stirnseite schneidenartig ausgebildet ist, wobei die Trennsteg in der verriegelten Stellung des Kontaktteiles und des Anlageteiles jeweils über die gedachten Ebenen, in welchen die Adern der miteinander zu verbindenden Leiter vorgesehen sind, hinausragen.

Günstig ist es dabei, wenn der Kontaktteil und der Anlageteil über einen Schnappverschluß, der zwischen Kontaktteil und Anlageteil ausgebildet ist, miteinander verriegelbar sind.

Aus der EP-A2-650 220 ist es bereits prinzipiell bekannt, mehrere isolierte, in einem Gehäuse liegende Kabel durch Schneidklemmen zu verbinden, die in im Gehäuse vorgesehene, quer zu den Adern der Kabel verlaufende Schlitze eingepreßt werden müssen. Die Flanken dieser Schneidklemmen schneiden dabei die Isolierung an und kommen so in Kontakt mit den metallischen Adern der Kabel.

Solche Schneidklemmen sind in Verbindung mit unterschiedlich gestalteten Gehäusen bekannt (US-PS 3 258 733, US-PS 3 511 921, DE 43 20 539 A1). Diese Einrichtungen bestehen aus zahlreichen Teilen, was die Montage erschwert.

Bekannt ist ferner ein Kabelsteckverbinder für Flachbandkabel (DE 42 25 544 C1) mit in einem Gehäuse angeordneten Kanälen zur Aufnahme der Kabeladern. Zwischen den Kanälen liegen Stege mit Trennkanten zum Auftrennen des angedrückten Flachbandkabels, um es in seine isolierenden Einzeladern aufzuteilen. Die so aufgetrennten Einzeladern müssen dann in einem gesonderten Arbeitsgang mit Stegkontaktlementen bestückt werden.

Erst durch die Erfindung gelingt es, mehradrige Leiter in einem einfachen Montagevorgang miteinander parallel zu schalten, wobei das Auftrennen von Zwillingsleitern, das Distanzieren und Positionieren der aufgetrennten Leiter und die Verriegelung der Einrichtung in einem einzelnen Arbeitsschritt erreichbar sind. Nach dem Einlegen der Leiter in den Anlageteil laufen diese Vorgänge dank der erfindungsgemäßen Gestaltung der Einrichtung beim Zusammenfügen von Kontaktteil und Anlageteil sozusagen selbsttätig ab.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigt:

- | | | |
|----|--------------------|--|
| 15 | Fig. 1 | den Anlageteil in Draufsicht; |
| | Fig. 2 | die Seitenansicht; |
| | Fig. 3 | einen Längsschnitt nach der Linie D-D in Fig. 2; |
| | Fig. 4 | einen Querschnitt nach der Linie C-C in Fig. 1; |
| 20 | Fig. 5 | den Kontaktteil in Draufsicht; |
| | Fig. 6 | einen Längsschnitt durch den Kontaktteil nach der Linie B-B in Fig. 5; |
| 25 | Fig. 7 | die für die Montage vorbereiteten Teile im Querschnitt - geschnitten nach der Linie E-E in Fig. 9; |
| | Fig. 8 | die zusammengefügte Teile entsprechend einem Querschnitt wie bei Fig. 7; |
| 30 | Fig. 9 | die zusammengefügte Teile im Längsschnitt nach der Linie A-A in Fig. 8; |
| | die Fig. 10 bis 13 | einzelne Schritte beim Zusammenfügen der Teile - geschnitten nach der Linie C-C in Fig. 7 (bzw. Fig. 1); |
| | Fig. 14 | einen Längsschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels mit zusammengefügt Anlageteil und Kontaktteil - Schnittlinie F-F in Fig. 15; |
| 40 | Fig. 15 | einen Querschnitt in der Schnittebene G-G in Fig. 14, wobei die Teile teilweise zusammengefügt sind. |

Der hier quaderförmig ausgebildete Anlageteil 1 weist zwei schlitzförmige Kanäle 2, 3 auf, die einen schmalen, U-förmigen Querschnitt besitzen, wobei die offenen Längsseiten dieser Kanäle 2, 3 in einander diametral gegenüberliegenden Seiten 4, 5 des Anlageteiles 1 vorgesehen sind. Endseitig an diesen quaderförmigen, länglichen Anlageteil 1 sind beidseitig auskragende Schultern 6, 7 und im Bereich dieser Schultern und unterhalb derselben und auch unterhalb der schlitzartigen Kanäle 2, 3 sind hakenartige Ansätze 8, 9 vorgesehen, die je einen keilartigen Einschnitt 10

begrenzen. Zwischen den beiden schlitzartigen Kanälen 2, 3 liegt ein im Längsschnitt I-förmiger Steg 11, dessen endseitige Querstege eine etwas größere Breite aufweisen als der Mittelbereich dieses Steges (Fig. 3). Die im Querschnitt U-förmigen, zu den Seiten hin offenen Kanäle 2, 3 weisen in der Nähe ihrer vorderen und hinteren Stirnenden an ihren oberen Flanken quer verlaufende Ausnehmungen 12 auf (Fig. 2). Aus der Fig. 4 ist auch ersichtlich, daß die beiden schlitzartigen Kanäle 2, 3 in derselben Längsschnittebene des Anlageteiles 1 liegen.

Der Anlageteil 1 ist ferner von zur Längsrichtung der schlitzartigen Kanäle 2, 3 quer angeordneten Aufnahmebohrungen 13 durchsetzt, die einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Dabei ist jedem Kanal 2 eine in Längsrichtung ausgerichtete solche Aufnahmebohrung 13 zugeordnet, wobei die gedachte Mittelebene der jeweiligen Aufnahmebohrung 13 die Kanäle 2 und 3 quer durchsetzt (Fig. 4).

In zwei in Längsrichtung des Anlageteiles 1 voneinander distanzierten Querschnittsebenen sind darüber hinaus Einsteckbohrungen 14 und 15 vorgesehen, wobei für jede Aufnahmebohrung 13 jeweils zwei Einsteckbohrungen 14, 15 vorgesehen sind, die mit der Aufnahmebohrung 13 verbunden sind und quer zu dieser angeordnet sind. Dabei liegen die Einsteckbohrungen 14 auf der einen Seite der Aufnahmebohrung 13 und die Einsteckbohrungen 15 auf der anderen Seite.

Der Kontaktteil 16 (Fig. 5, 6) weist Trennsteg 17 auf, wobei diese Trennsteg 17, was ihre Anordnung und ihren Querschnitt betrifft, zu den Aufnahmebohrungen 13 des Anlageteiles 1 korrespondierend ausgebildet sind. Die freien Stirnseiten dieser Trennsteg 17 besitzen eine Schneidkante 18, die in Längsrichtung des jeweiligen Trennsteges 17 verläuft. In diesem Kontaktteil 16 sind hier zwei U-förmige, aus elektrisch leitendem Material gefertigte Bügel 19, 20 angeordnet. In den parallelen Schenkeln 21 bzw. 22 dieser Bügel sind Einschnitte 32 vorgesehen, die schneidenartig ausgebildete Ränder aufweisen (Fig. 7, 10). Diese Einschnitte 32 besitzen einen von außen nach innen sich verjüngenden Bereich und daran anschließend einen Bereich, in dem ihre Weite von außen nach innen konstant bleibt. Die Anzahl der U-förmigen Bügel 19, 20 entspricht der Anzahl der paarweise zu verbindenden Adern der parallel zu schaltenden Leiter. Die Schenkel 21 bzw. 22 dieser Bügel 19, 20 sind kürzer als die Trennsteg 17 (Fig. 7, 12), aber so lang bzw. so hoch, daß sie in die schlitzartigen Kanäle 2, 3 des Anlageteiles 1 ragen, wenn Kontaktteil 16 und Anlageteil 1 miteinander funktionsgerecht verbunden sind. Die beiden Bügel 19, 20 sind, in Längsrichtung des Kontaktteiles 16 gesehen, voneinander distanziert und, bezogen auf die Längsachse des Kontaktteiles 16, gegeneinander versetzt, so daß die freien Schenkel 21 des einen U-förmigen Bügels 20 auf der einen Seite des jeweiligen Trennsteges 17 liegen und die freien Schenkel 22 des anderen U-förmigen Bügels 19 auf der anderen Seite dieses Trennsteges 17

liegen.

Der Kontaktteil 16 ist trog- oder wannenartig ausgebildet und besitzt offene Stirnseiten 31 (Fig. 5). Die nahe den Stirnseiten 31 des Kontaktteiles 16 liegenden Abschnitte 23 der Seitenwangen 24 sind durch jeweils parallel zueinander geführte Einschnitte 25 federnd ausgebildet und besitzen eine obere, hakenartige Ausformung 26 (Fig. 7). Die federnden Abschnitte 23 in den Seitenwangen 24 des trogartigen Kontaktteiles 16 liegen, in dessen Achsrichtung gesehen, vor- bzw. nach den Trennstegen 17.

Bezogen auf die Höhe H des Anlageteiles 1 sind stirnseitig je paarweise zwei übereinander liegende Riegelglieder vorgesehen, nämlich ein unterer, keilartiger Einschnitt 10 und eine darüber liegende obere Schulter 6 bzw. 7. Sind Anlageteil 1 und Kontaktteil 16 teilweise zusammengefügt (Fig. 7), wobei die hakenartigen Ausformungen 26 in die keilartigen Einschnitte des Anlageteiles 1 formschlüssig eingreifen, so befinden sich die zur Seite hin offenen Kanäle 2, 3 oberhalb des Randes 27 des trogartigen Kontaktteiles 16. Sind Anlageteil 1 und Kontaktteil 16 zur Gänze zusammengefügt (Fig. 8), so übergreifen die hakenartigen Ausformungen 26 die endseitig am Anlageteil 1 angeformten Schultern 6, 7 formschlüssig. Die hakenartigen Ansätze 8, 9 sind dabei von Aussparungen 28 aufgenommen, die stirnseitig in den die federnden Abschnitte 23 aufweisenden Querschnittsebenen des Kontaktteiles 16 liegen.

Die Fig. 10 bis 13 veranschaulichen nun die bestimmungsgemäße Anwendung der Erfindungsgemäßen Einrichtung. Fig. 10 zeigt die Ausgangslage von Anlageteil 1 und Kontaktteil 16, in der die Einrichtung die Fertigungsstelle verläßt (vgl. auch Fig. 7). Die beiden parallel zu schaltenden, zweiadrigen Zwillingsleiter 29, 30, die je einen gemeinsamen Isoliermantel aufweisen, werden in die Kanäle 2 bzw. 3 eingelegt, so daß sie randseitig am Quersteg des Mittelsteges 11 anliegen. Dies veranschaulicht mit strichlierten Linien die Fig. 3. Nun werden Anlageteil 1 und Kontaktteil 16 zusammengedrückt, wobei vorerst die Trennsteg 17 in die ihnen zugeordneten Aufnahmebohrungen 13 einfahren (Fig. 11) und dabei auf den Mittelbereich der Zwillingsleiter stoßen, deren beide vorerst von einem gemeinsamen Isoliermantel umschlossenen Adern nun getrennt werden (Fig. 12). Dabei wird der Querschnitt der schlitzartigen Kanäle 2, 3 im jeweiligen Bereich der Trennsteg 17 durch diese Trennsteg und durch die Seitenwangen des Kontaktteiles 16 in je zwei umfangsgeschlossene Aufnahmebereiche für die beiden Adern unterteilt, in welchen diese Adern eindeutig lagepositioniert sind.

Werden Anlageteil 1 und Kontaktteil 16 weiter zusammengedrückt (Fig. 13 und 8), bis der Anlageteil zur Gänze vom Kontaktteil 16 aufgenommen ist, so schneiden die Ränder der in den Schenkeln 21 bzw. 22 der U-förmigen Bügel vorgesehenen Einschnitte 32 in die Adern der Zwillingsleiter ein, die dadurch elektrisch leitend verbunden sind. Dadurch, daß die Adern der Leiter in den Einschnitten klemmend festgelegt sind,

kann ein gleichmäßig geringer Übergangswiderstand erreicht werden. Anlageteil 1 und Kontaktteil 16 sind in der Stellung nach den Fig. 3 und 8 formschlüssig vereint, die Ausformungen 26 der federnden Abschnitte 23 hintergreifen die Schultern 6 und 7. Aus dem Längsschnitt nach Fig. 9 ist auch ersichtlich, daß die Zwillingsleiter im Stirnbereich der Einrichtung zur Zugentlastung etwas ausgelenkt sind, und zwar mittels der Ausnehmung 12 im Anlageteil 1 und in diesem Bereich des Kontaktteiles 16 quer verlaufenden Wülsten 33.

Die Darstellungen in den Zeichnungen zeigen Anlageteil 1 und Kontaktteil 16 in einem gegenüber ihrer tatsächlichen Ausführungsform vergrößerten Maßstab. In der praktischen Ausführungsform weist die Einrichtung etwa folgende Abmessungen auf: 30 x 16 x 10 mm.

Vorstehend wurden Zwillingsleiter 29, 30 gezeigt und beschrieben, deren beide Adern von einem gemeinsamen Isoliermantel umhüllt sind. Es ist möglich, auch mehrere Einzelleiter in die Kanäle 2, 3 einzulegen. Die Querschnitte der Kanäle sind auf die äußeren Abmessungen der Leiter abgestellt.

Im vorstehend erörterten Ausführungsbeispiel stehen die Ebenen der Bügel 19, 20 rechtwinkelig zu den Ebenen, in welchen die Leiter liegen. Es ist denkbar und liegt im Rahmen der Erfindung, die Einrichtung so auszuliegen, daß die Ebenen der Bügel parallel zu den Achsen der beiden Adern liegen, die über die Bügel elektrisch leitend zu verbinden sind. In diesem Falle sind die zu verbindenden Leiter so angeordnet, daß ihre Adern in einer Flucht liegen, wobei die Leiterenden zweckmäßig stumpf aneinanderstoßen. Ein solches Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 14 und 15 gezeigt. Aus Fig. 14 ist deutlich erkennbar, daß die Achsen der beiden Adern der Zwillingsleiter 29 bzw. 30 in den Ebenen der Bügel 19 bzw. 20 liegen, durch die sie jeweils verbunden werden. Im übrigen sind funktionsgleiche Teile bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel mit denselben Hinweisziffern ausgestattet wie das erstbesprochene Ausführungsbeispiel. Die zu verbindenden Zwillingsleiter 29, 30 liegen hier im wesentlichen in einer Flucht. Die Kanäle 2, 3 sind hier umfangeschlossen. Durch die Trennsteg 17 werden auch hier die beiden Adern der Zwillingsleiter 29, 30 in den Kammern exakt positioniert und auf die Schenkel der Bügel 19 bzw. 20 ausgerichtet.

Legende

zu den Hinweisziffern:

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Anlageteil |
| 2 | Kanal |
| 3 | Kanal |
| 4 | Seite |
| 5 | Seite |
| 6 | Schulter |
| 7 | Schulter |
| 8 | hakenartiger Ansatz |
| 9 | hakenartiger Ansatz |

- | | |
|-------|------------------------|
| 10 | keilartiger Einschnitt |
| 11 | Steg |
| 12 | Ausnehmung |
| 13 | Aufnahmebohrung |
| 5 14 | Einsteckbohrung |
| 15 | Einsteckbohrung |
| 16 | Kontaktteil |
| 17 | Trennsteg |
| 18 | Schneidkante |
| 10 19 | Bügel |
| 20 | Bügel |
| 21 | Schenkel |
| 22 | Schenkel |
| 23 | Abschnitt |
| 15 24 | Seitenwange |
| 25 | Einschnitt |
| 26 | hakenartige Ausformung |
| 27 | oberer Rand |
| 28 | Aussparung |
| 20 29 | Zwillingsleiter |
| 30 | Zwillingsleiter |
| 31 | Stirnseite |
| 32 | Einschnitt |
| 33 | Wulst |

Patentansprüche

1. Einrichtung zur elektrischen Verbindung von mindestens zwei mehradrigen, vorzugsweise zweiadrigen Leitern (29, 30), die jeweils parallel zueinander verlaufende Adern aufweisen, mit einem die Leiter mit nebeneinander liegenden Adern aufnehmenden ersten Anlageteil (1) und einem rechtwinkelig zu der gedachten, die Adern der Leiter beinhaltenen Ebene bzw. zu den Ebenen dieser Adern anstellbaren Kontaktteil (16), wobei der Kontaktteil mehrere U-förmige, aus elektrisch leitendem Material gefertigte Bügel (19, 20) zur Kontaktierung der Adern der Leiter (29, 30) aufweist, die Anzahl der Bügel (19, 20) der Anzahl der paarweise zu verbindenden Adern entspricht und Anlageteil (1) und Kontaktteil (16) miteinander verriegelbar sind, wobei in der verriegelten Stellung dieser Teile (1, 16) die freien Enden der U-förmigen Bügel (19, 20) zumindest in den gedachten Ebenen liegen, in welchen die Adern der miteinander zu verbindenden Leiter (29, 30) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß in den parallelen Schenkeln (21, 22) der U-förmigen Bügel (19, 20) Einschnitte (32) vorgesehen sind, die schneidenartig ausgebildete Ränder aufweisen, und daß der Kontaktteil (16) für jeden Leiter (29, 30) zum Trennen der Adern des Leiters (29, 30) zumindest einen Trennsteg (17) aufweist, dessen freie Stirnseite schneidenartig ausgebildet ist, wobei die Trennsteg (17) in der verriegelten Stellung des Kontaktteils (16) und des Anlageteils (1) jeweils über die gedachten Ebenen, in welchen die Adern der miteinander zu verbinden-

den Leiter (29, 30) vorgesehen sind, hinausragen.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Schenkel (21) des einen U-förmigen Bügels (20) auf der einen Seite des jeweiligen Trennstegs (17) liegen und die freien Schenkel (22) des anderen U-förmigen Bügels (19) auf der anderen Seite dieses Trennstegs (17) liegen. 5
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktteil (16) und der Anlageteil (1) über einen Schnappverschluß, der zwischen Kontaktteil (16) und Anlageteil (1) ausgebildet ist, miteinander verriegelbar sind. 10
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebenen der U-förmigen Bügel (19, 20) rechtwinkelig stehen zu den durch die Bügel zu verbindenden Adern der Leiter (29, 30). 15 20
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der klotzartige Anlageteil (1) zur Aufnahme der Leiter (29, 30) schlitzzartige Kanäle (2, 3) aufweist, daß diese Kanäle (2, 3) einen U-förmigen Querschnitt besitzen und die offenen Längsseiten dieser im Querschnitt U-förmigen Kanäle an einander diametral gegenüberliegenden Seiten (4, 5) des Anlageteils (1) vorgesehen sind. 25 30
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden schlitzzartigen Kanäle (2, 3) in derselben Längsschnittebene des Anlageteils (1) vorgesehen sind. 35
7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen den beiden schlitzzartigen Kanälen (2, 3) liegende Steg (11) im Längsschnitt eine I-Form aufweist, wobei die Breite der endseitigen Querstege nur um ein geringes Maß größer ist als die Breite des Mittelsteiges. 40
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zu verbindenden Adern der Leiter (29, 30) in der Ebene des sie jeweils verbindenden Bügels (19, 20) liegen. 45
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der klotzartige Anlageteil (1) zur Aufnahme der Leiter (29, 30) umfangsgeschlossene Kanäle (2, 3) aufweist, deren Mündungsöffnungen an einander diametral gegenüberliegenden Seiten (4, 5) des Anlageteils (1) vorgesehen sind. 50
10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden umfangsgeschlossenen 55

Kanäle (2, 3) fluchtend zueinander angeordnet sind.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Anlageteil (1) zur Aufnahme der freien Enden der Trennstegs (17) des Kontaktteils (16) in der verriegelten Stellung von Anlageteil (1) und Kontaktteil (16) zur Längsrichtung der Kanäle (2, 3) quer verlaufende Aufnahmebohrungen (13) vorgesehen sind.
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme der freien Enden der U-förmigen Bügel (19, 20) des Kontaktteils (16) in der verriegelten Stellung von Anlageteil (1) und Kontaktteil (16) in mindestens zwei in Längsrichtung des Anlageteils (1) gegeneinander distanzierten Querschnittebenen paarweise Einsteckbohrungen (14, 15) vorgesehen sind, wobei diese Einsteckbohrungen (14, 15) jeweils seitlich der Aufnahmebohrungen (13) liegen.
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktteil (16) trog- oder wannenartig mit offenen Stirnseiten (31) ausgebildet ist.
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß bei in den Kontaktteil (16) eingefügtem bzw. eingesetztem Anlageteil (1) der Querschnitt der schlitzzartigen Kanäle (2, 3) im Bereich der Trennstegs (17) durch die Trennstegs (17) und durch die Seitenwangen (24) des trogartigen Kontaktteils (16) in zwei in Querschnittebenen umfangsgeschlossene Aufnahmeräume, vorzugsweise von gleicher Größe unterteilt sind.
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die nahe den Stirnseiten (31) des flogartigen Kontaktteils (16) liegenden Abschnitte (23) der Seitenwangen (24) durch jeweils parallel zueinander geführte Einschnitte (25) federnd ausgebildet sind mit einer oberen, hakenartigen Ausformung (26), die ein am Anlageteil (1) dazu korrespondierendes Riegelglied formschlüssig übergreift.
16. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Abschnitte (23) in den Seitenwangen (24) des trogartigen Kontaktteils (16) in dessen Achsrichtung gesehen vor bzw. nach den Trennstegen (17) liegen.
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn Anlageteil (1) und Kontaktteil (16) teilweise zusammengefügt sind, wobei die hakenartige Ausformung (26) formschlüssig in den als keilartigen Einschnitt (10) aus-

gebildeten Riegelteil eingreift, die zur Seite hin offenen schlitzartigen Kanäle (2, 3) oberhalb des oberen Randes (27) des Kontaktteils (16) liegen (Fig. 7).

- 5
18. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn Anlageteil (1) und Kontaktteil (16) zur Gänze zusammengefügt sind, die hakenartigen Ausformungen (26) endseitig am Anlageteil (1) angeformte Schultern (6, 7) 10 formschlüssig übergreifen.
19. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die Höhe (H) des Anlageteils (1) im Stirnbereich je paarweise zwei 15 übereinander liegende Riegelglieder vorgesehen sind, nämlich ein unterer keilartiger Einschnitt (10) und eine oben liegende Schulter (6, 7).

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

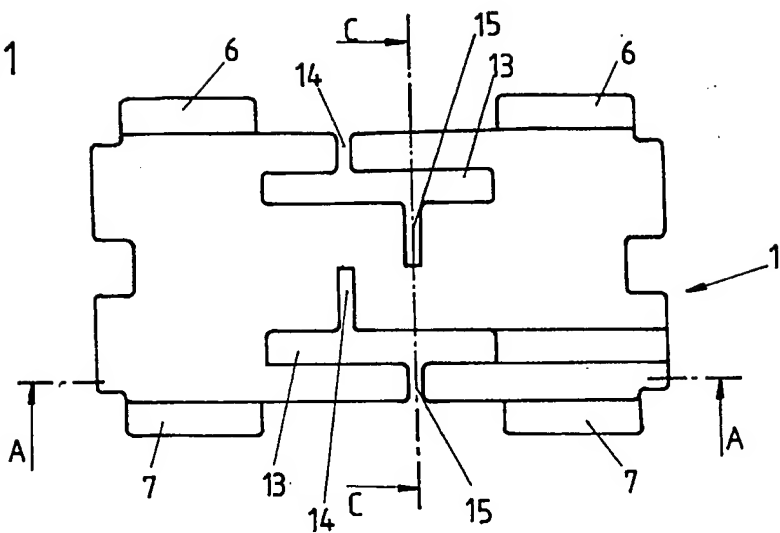


Fig. 2

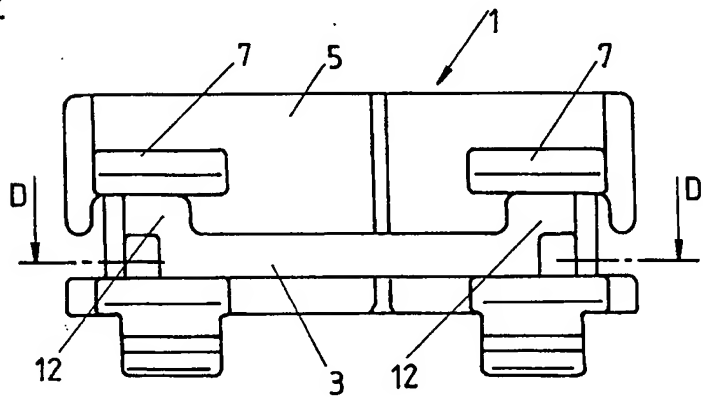


Fig. 3

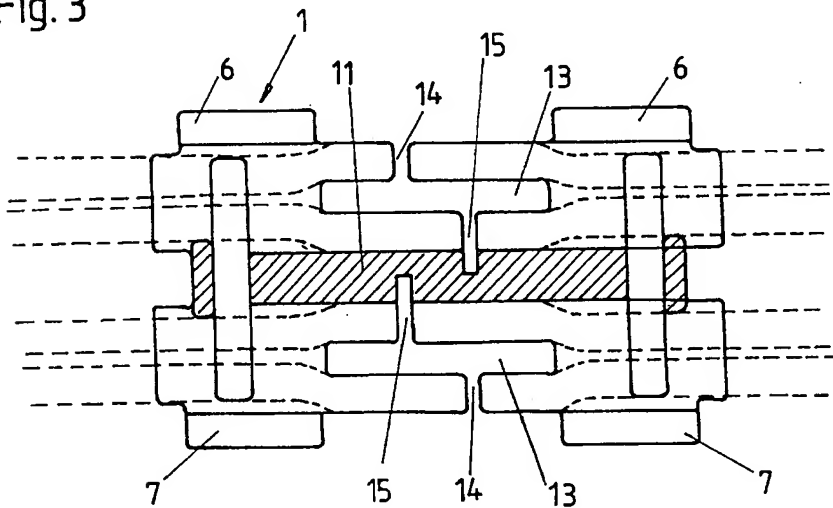


Fig. 4

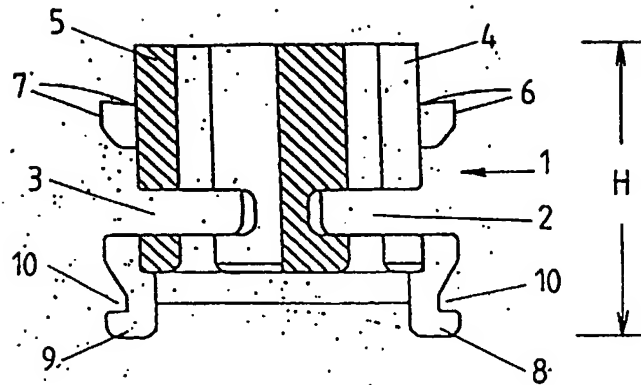


Fig. 5

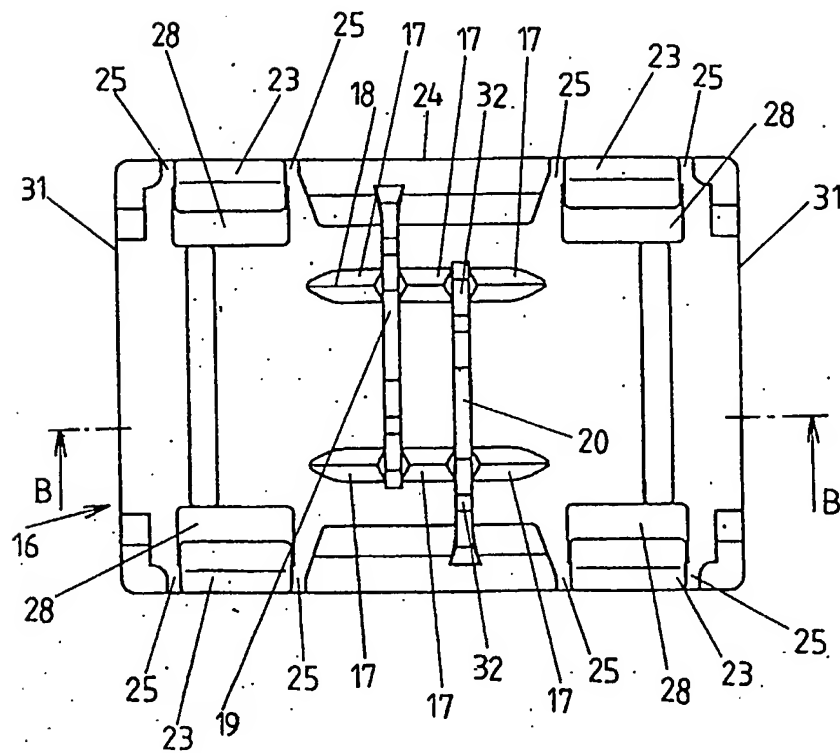


Fig. 6

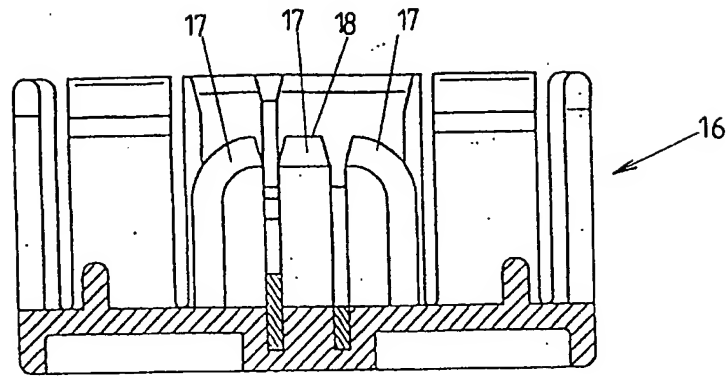


Fig. 7

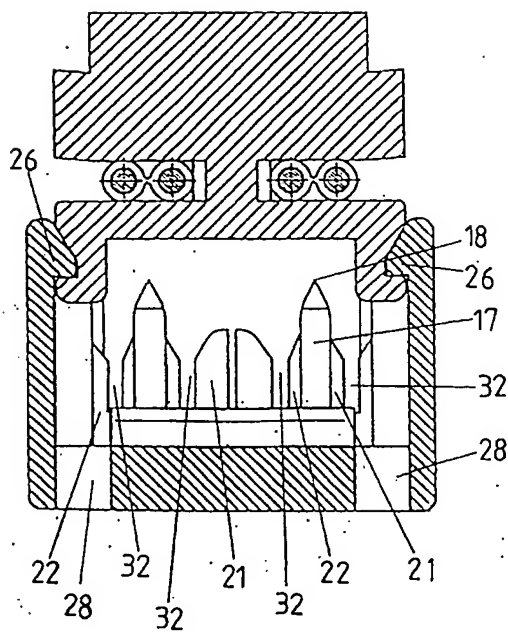
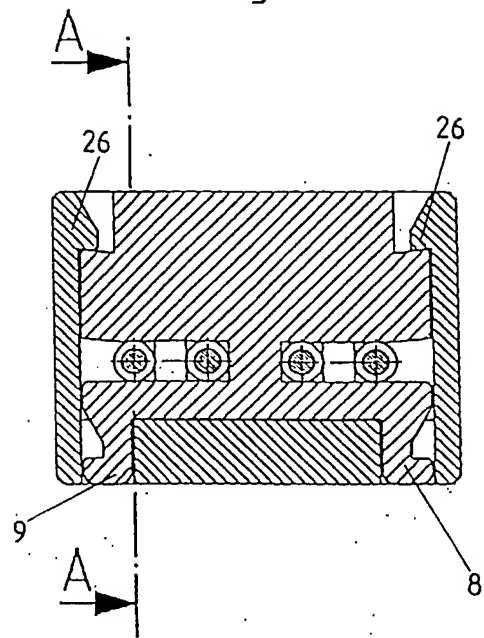
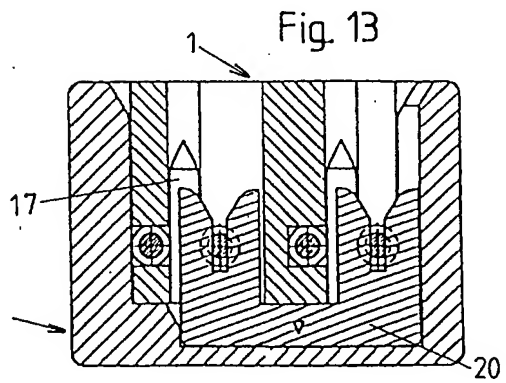
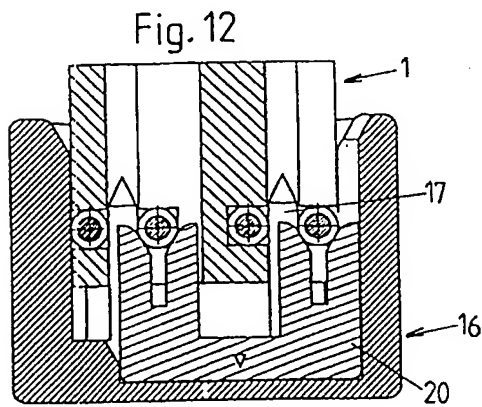
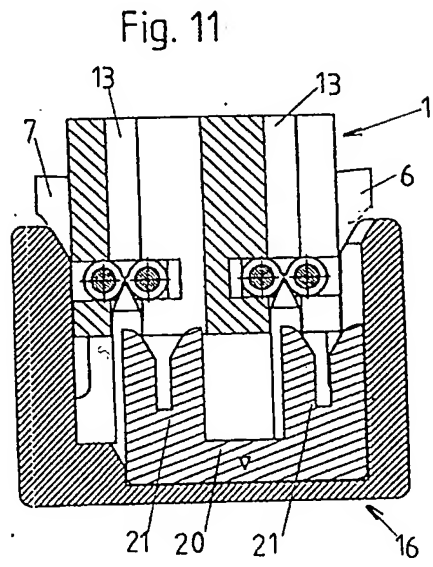
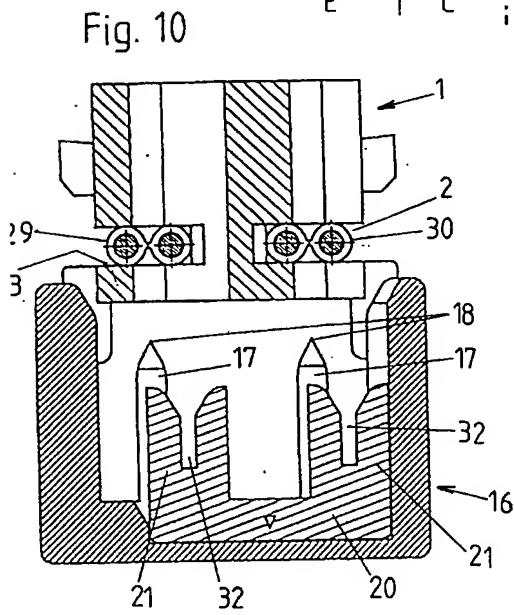
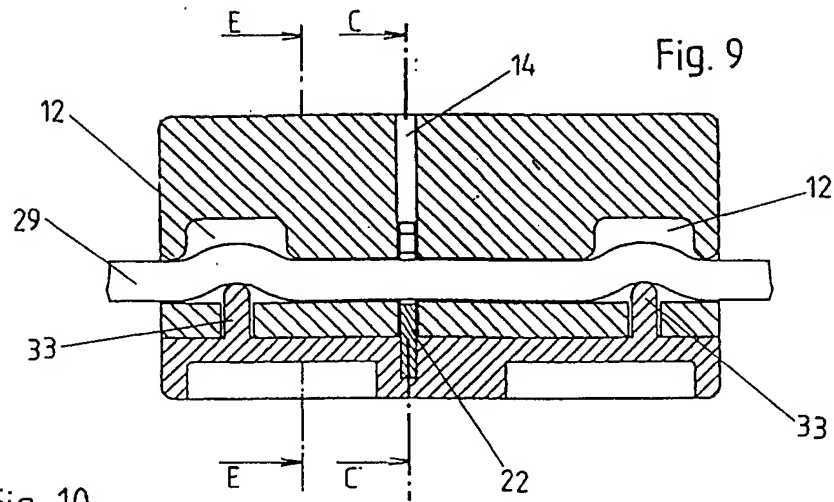


Fig. 8





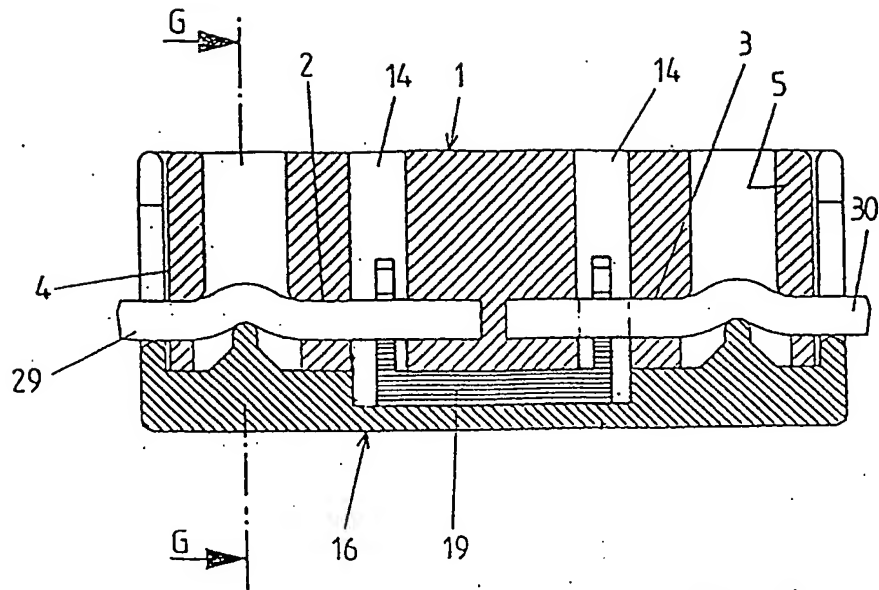


Fig. 14

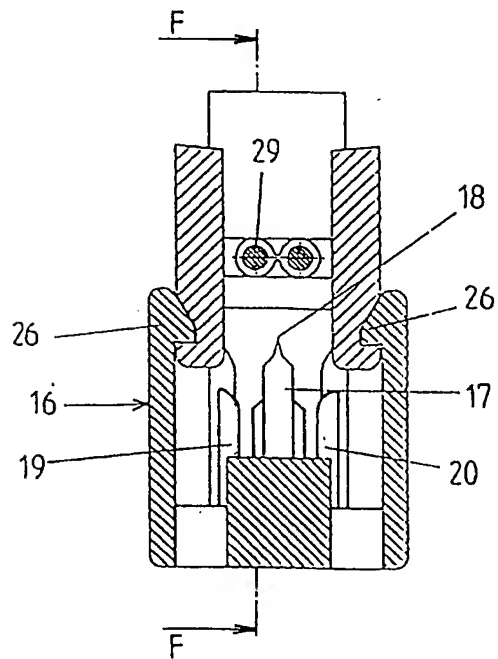


Fig. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 6456

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	US 3 573 713 A (ENRIGHT DENNIS J ET AL) * das ganze Dokument * ---	1,2 4,8,16	H01R4/24
A	EP 0 096 484 A (MINNESOTA MINING & MFG) * das ganze Dokument * ---	1,3-15, 17-19	
A,D	EP 0 650 220 A (MINNESOTA MINING & MFG) ---		
A,D	US 3 511 921 A (PASTERNAK JOHN P) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Dezember 1997	Prüfer Salojärvi, K
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist O : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 (03.82 (P44C03))